

WYLER AG
Im Hölderli
CH-8405 WINTERTHUR
Switzerland

Tel. 0041 (0) 52 233 66 66
Fax. 0041 (0) 52 233 20 53

Homepage: http://www.wylerag.com
E-Mail: wyler@wylerag.com

MODE D'EMPLOI

Clinotronic PLUS

L'inclinomètre intelligent et universel



Version: « clino_f.doc »

Table de Matières

Änderungen / Modifications:

Date	Modifié par	Description des Modifications
3.5.2000	HEH	2.2 / l'arrêt automatique est suspendu
Jan 2003	HTH/ht	Index
2.4.2003	HEH	Nouveau: Appendice Service de Réparations
11.12.2004	HEH	CLINOTRONICPLUS nouvelle édition
24.7.2007	HEH/BRP	Nouveau: connexion USB et télécommande infrarouge
21.11.2012	MG	Nouveau: messages d'erreur

INDEX

1 INFORMATIONS GENERALES

1.1 Introduction

L'inclinomètre +CLINO PLUS+ correspond au point de vue présentation et fonctions absolument au modèle précédent CLINO 45. A l'intérieur l'instrument a été reconstruit complètement et il bénéficie des dernières évolutions techniques de mesure.

Modifications importantes en comparaison au modèle précédent:

- Boîtier plus robuste, et donc plus stable au point de vue mesure, 100 x 75 x 30 mm
- Nouveau capteur
- Nouveau Software pour le traitement des valeurs d'angles
- Pile standard qui peut être changée sans perdre les données d'étalonnage
- Interface RS 485 véritable / Connexion à divers instruments WYLER ou connexion directe à un PC
- Déclenchement de la mesure par télécommande infrarouge
- Utilisation de la toute dernière micro-électronique
- Vitesse d'enregistrement augmentée

Autres Attributs, comme au modèle précédent:

- Plages de Mesure: ±10 / 30 / 45 degrés
- Affichage des valeurs d'inclinaison dans toutes les unités usuelles.
  Sélection par simple actionnement des touches au clavier.
- Affichage de l'inclinaison par rapport à une base relative, réglable au moyen de touches.
- Réglage du Zéro automatique par sélection de touches.
- Mesurage absolu ou relatif sélectionnable par touches.
- Re-étalonnage possible à tout moment à l'aide du programme résident.
- 4 faces de référence précises et perpendiculaires entre elles permettent le contrôle de toutes surfaces quelle que soit la position dans l'espace.

1.2 Description

Le +CLINO PLUS+ est un inclinomètre électronique conçu pour l'utilisation universelle, reconstruit à fond du modèle précédent Clino 45. Le boîtier compact et résistant (100 x 75 x 30 mm) contient le capteur d'inclinaison WYLER, le microprocesseur spécialement développé, l'affichage cristal liquide (LCD) étendu, les éléments de commande ainsi que le connecteur de sortie.

Le +CLINO PLUS+ dispose d'une plage de mesure de ± 45 degrés (sur demande le +CLINO PLUS+ est livrable avec une plage de mesure de ± 10 ou ± 30 degrés). Quatre faces de référence précises permettent le contrôle de toute surface quelle que soit la position dans l'espace. L'affichage de toutes les unités communes est sélectionnable par pression de touches. Une fonction au clavier permet de travailler avec une base de mesure de dimension différente. Le réglage du Zéro absolu comme en relatif s'effectue par simple actionnement de touches. L'interface RS 485 intégrée permet le raccordement à divers instruments WYLER, comme le LEVELMETER 2000, un T/C ou directement à un PC.

Le +CLINO PLUS+ calcule chaque valeur de mesure au moyen d'une interpolation des valeurs d'étalonnage. Le programme d'étalonnage intégré permet un re-étalonnage si nécessaire. Pour cette procédure le +CLINO PLUS+, plage de mesure ± 45°, doit être incliné le plus précis possible et à l'aide de moyens convenables dans une zone de ± 50 degrés à des pas de 5 degrés.

Le principe de mesure est basé sur les propriétés pendulaires d'une masse de moins d'un gramme, suspendu et se déplaçant sans friction. Le disque pendulaire forme avec deux électrodes une capacité variable.
Le changement de capacité causé par le déplacement du disque lors d'une inclinaison provoque une modification de fréquence qui est mesuré par le micro-processeur et affiché sur l'écran LCD après conversion à l'unité de mesure choisie. Le principe du disque suspendu sans friction, allié à l'amortissement à gaz forcé par la construction, procure au système de très bonnes caractéristiques de précision et d'hystérésis ainsi qu'une grande rapidité de lecture.

1.3 Mise en Service

Veuillez lire ce Mode d'Emploi attentivement avant d'utiliser le +CLINO PLUS+ pour la première fois. Cela vous permettra de vous familiariser avec les nombreuses possibilités et fonctions offertes par cet instrument ainsi qu'avec les éléments de commande. Une mauvaise manipulation ou la destruction des données mémorisées par erreur peuvent ainsi être évitées.

2 ELEMENTS DE MANIEMENT

2.1 INFORMATIONS GENERALES

Récepteur Infrarouge
Information que le récepteur infrarouge est actif

– 6 –
INDICATION DE L'INCLINAISION
à l'unité de mesure sélectionnée

– 1 –
Touche ON/MODE
- Mise en Service de l'instrument
- Changement de fonctions

– 8 –
SORTIE DE DONNEES - RS485

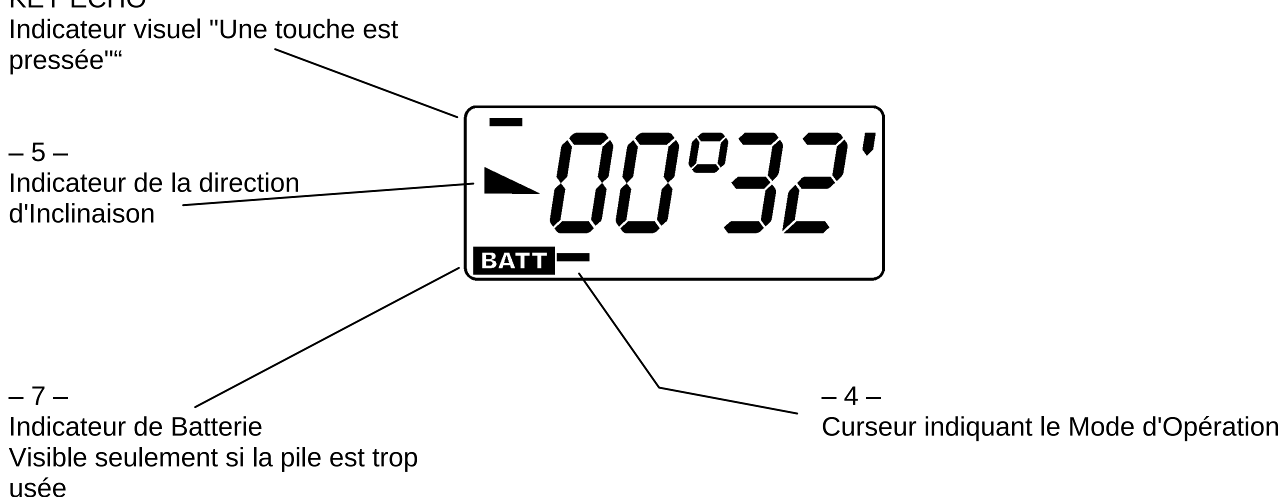
– 2 –
Touche ENTER/HOLD
- Touche "Entrer"
- Utilisée aussi pour le blocage de la valeur affichée

– 3 –
Touche SELECT / PRINT
- Sélection des Options
- Expédition d'une valeur de mesure à la Sortie des données

Quatre bases de mesure perpendiculaires entre elles

KEY ECHO
Indicateur visuel "Une touche est pressée"“

– 5 –
Indicateur de la direction d'Inclinaison



– 7 –
Indicateur de Batterie
Visible seulement si la pile est trop usée

– 4 –
Curseur indiquant le Mode d'Opération

Attention!
Si vous essayez les fonctions ne pressez jamais les deux touches en bas ■ "ENTER/HOLD" et ● "SELECT/PRINT" en même temps.
Vous risquerez de perdre les valeurs d'étalonnage. Cette combinaison est protégée contre une manipulation accidentelle (doit être pressé pendant plus de 5 secondes).
Après une utilisation par erreur les données peuvent éventuellement être sauvées selon les procédures décrites au chapitre 2.10 / Annulation d'une Opération

2.2 ELEMENTS DE MANIEMENT EN DETAIL

– 1 –	▲ Touche ON/MODE

Sert à la mise en marche du +CLINO PLUS+. Pour allumer l'instrument la touche ▲ "ON/MODE" doit être pressée continuellement jusqu'à ce que tous les segments de l'affichage soient visibles.

Immédiatement après avoir relâché la touche, _00°00' sera indiqué jusqu'à l'affichage de la première valeur mesurée, en utilisant le mode de mesure dernièrement utilisé.

Si vous pressez la touche ▲ "ON/MODE" pour **plus de 3 secondes** l'affichage commence à clignoter et **l'arrêt automatique est suspendu**. Au mode normale l'instrument s'arrête automatiquement après 5 minutes sans action d'une touche.
Pour éteindre le +CLINOTRONIC PLUS+, poussez la touche ▲ ON/MODE pour quelques secondes jusqu'à ce que l'affichage soit éteint complètement.
Exception: En cas que le +CLINOTRONIC PLUS+ soit alimenté par la connexion à une alimentation externe, l'instrument ne s'arrête jamais automatiquement.

Attention!
L'apparition de la valeur " ◣ 50.00° " clignotante signale que les éléments d'étalonnage ont été perdus.

Cause possible: A la dernière utilisation de l'instrument le mode d'étalonnage a été démarré par erreur (protégé par action double-touche pendant 10 secondes !) ou un étalonnage effectivement commencé n'a pas été terminé.
Informations complémentaires au chapitre 5.1 Etalonnage. Sauvetage éventuel des valeurs selon le chapitre 2.10 Annulation d'une Opération.

– 1 –	▲ Touche ON/MODE

Sélection d'un nouveau mode d'opération.
A l'aide de cette touche vous déplacez l'indicateur de sélection - 4 - .

– 2 –	■ Touche ENTER/HOLD

Validation d'un mode d'opération sélectionné par ▲ "ON/MODE" ou reprise d'une sélection par la touche ● "SELECT/PRINT"

– 2 –	■ Touche ENTER/HOLD

Touche réalisant le blocage de la valeur affichée (mesure dans des endroits inaccessibles en lecture). Dans ce mode le CLINO +PLUS" attend deux mesures successives avec la même valeur (contrôle de non-mouvement) et la valeur est affichée clignotante. Déblocage en appuyant de nouveau la touche ■ "ENTER/HOLD" ou en appuyant ● "SELECT/PRINT"

– 3 –	● Touche SELECT/PRINT

Touche permettant la sélection d'une option dans un mode d'opération défini.
Par exemple la sélection de l'unité de mesure désirée dans le mode "UNIT" ou la sélection de la valeur d'une position (0...9) d'une entrée digitale.

– 3 –	● Touche SELECT/PRINT

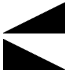
Annulation de la fonction HOLD
Edition de la valeur de mesure par la sortie de données RS485

– 4 –	Curseur indiquant le mode d'Opération

Sert à la sélection des modes d'opération différents. Indique le mode d'opération actuellement en vigueur: mesurage en absolu, mesurage en relatif, mesure d'inclinaison par rapport à une base relative, réglage du zéro absolu. Lorsque le curseur clignote, il signale à l'opérateur qu'une action est attendue. Par exemple lors de la calibration du point zéro absolu le curseur clignote pour demander l'enregistrement de la deuxième valeur de mesure.

– 5 –	Indicateur de la direction d'Inclinaison

Indique le sens d'inclinaison de la valeur affichée par les symboles suivants:

 pente montante vers la droite (inclinaison positive)

◣ pente descendante vers la droite (inclinaison négative)

– 6 – **02°23' Unité de Mesure**

Affichage de l'unité de mesure sélectionnée. 15 possibilités d'affichage (unités de mesure et formats) sont disponibles.

– 7 – **Indicateur de Batterie**

Si la tension de la pile est trop basse (pile usée) le signe "BATT", mis en évidence par écriture inverse, apparaît en permanence dans le coin gauche en bas.

- 8 - **Sortie de Données RS 485**

Cette interface peut être utilisée pour la connexion d'un instrument WYLER (par exemple LEVELMETER 2000, WYLER T/C, etc.) ou par le raccordement direct (par l'intermédiaire d'un câble spécial WYLER) à la sortie RS 232 ou un port USB d'un PC.

2.3 CONTROLE DE LA PILE / CHANGER LA PILE

Le symbole "BATT" au coin gauche en bas de l'affichage - allumé en permanence, même pendant le mesurage - vous signale que la pile est usée et doit être changée.

Le signal "BATT" vous permet de prévoir l'achat de la pile de rechange correcte.
Spécification de la pile:

- 1 x Size AA 1.5V Alcaline / 25 hrs
- 1 x Size AA 3.0V MnO2-Lithium / 55 hrs



Insertion de la pile

2.4 CONTROLE DES FONCTIONS

Pressez la touche ▲ "ON/MODE" jusqu'à ce que tous les segments de l'affichage soient allumés.
Immédiatement après le relâchement de la touche l'affichage vous montre 00°00' jusqu'au moment ou la première valeur de mesure sera affichée selon le mode de mesure dernièrement utilisé.

Inclinez le +CLINO PLUS+ vers la gauche. Les affichages suivants sont corrects:



Inclinez le +CLINO PLUS+ vers la droite. Les affichages suivants sont corrects:



Si cependant le +CLINO PLUS+ montre constamment ◣ 50.00° clignotant ceci vous indique que la mémoire ne contient pas de valeurs d'étalonnage celles-ci ont été perdues: (par exemple en lançant le mode d'étalonnage par erreur). Le +CLINO PLUS+ doit alors être re-étalonné (voir chapitre 5.1)
Sous certaines conditions les valeurs peuvent être sauvées selon chapitre 2.10.

2.5 MEMORISATION DU ZERO ABSOLU

Le Zéro absolu est la base de toute mesure d'inclinaison en mode absolu (déviation horizontale ou verticale). Pour garantir une grande précision il est impératif que l'objet de mesure et l'instrument aient une température aussi identique que possible. Mettez donc le +CLINO PLUS+ en fonction sur la surface de mesure pendant quelques minutes avant l'opération.

Le point Zéro absolu se calcule automatiquement par une mesure à retournement (soit deux mesures au même endroit en deux directions opposées). Pour effectuer cette opération il faut choisir une surface correcte (base rigide et immobile, aussi plane et horizontale que possible) sur laquelle vous faites glisser le +CLINO PLUS+. Marquez la position précise et la direction de l'instrument pour pouvoir le replacer à l'endroit absolument identique après le retournement de 180 degrés.

Positionnez le curseur de sélection en poussant ▲ "ON/MODE" plusieurs fois en correspondance avec l'inscription ZERO. Le CLINOTRONIC affiche alors:

◢ 00°00' curseur clignote.

Pressez la touche ■ "ENTER/HOLD" (ou le palpeur ou la télécommande infrarouge) pour enregistrer la **première valeur**. Vous pouvez toujours positionner l'instrument, la valeur ne sera acceptée comme valable que si l'instrument reconnaît deux valeur successives identiques. (Le +CLINO PLUS+ peut donc constater l'arrêt de mouvement)
Dès qu'une valeur valable est disponible, celle-ci sera affichée:

Par exemple ◣ 00°12' :curseur clignote

Tournez maintenant le +CLINO PLUS+ de 180 degrés, et remettez le en place en utilisant la même base de l'instrument (ne pas inverser l'instrument). Pressez la touche ■ "ENTER/HOLD" (ou le palpeur ou la télécommande infrarouge) de nouveau pour valider la **deuxième valeur**.
Vous pouvez toujours remettre et réaligner le +CLINO PLUS+ à la position exacte du premier mesure.
Le +CLINO PLUS+ affichera:

d'abord (après quelques secondes): 00°00' et ensuite, par exemple: ◣ 00°32'

Dès qu'une valeur de mesure valable est registrée le +CLINO PLUS+ calcule le point Zéro absolu et le met en mémoire. En suite le +CLINO PLUS+ change au mode de mesure absolu et affiche l'inclinaison de la surface par rapport à l'horizontale. Le +CLINO PLUS+ est ainsi "mis à Zéro" pour les mesurages à suivre. Le +CLINO PLUS+ va utiliser l'unité de mesure dernièrement sélectionnée.

Vu le fait que la valeur est mémorisée, il ne sera pas nécessaire de répéter cette opération avant chaque mesurage en absolu. Toutefois, pour une meilleure précision, il est recommandé de la réaliser périodiquement, surtout après une longue période de non-utilisation.

Le temps nécessaire pour un mesurage avec HOLD dépend fortement de la stabilité de l'objet de mesure. En cas de vibrations trop fortes, il peut être impossible d'accomplir la condition (deux valeurs de mesure succédants identiques) pour une mesure valable.
Dans ce cas vous devez mettre le CLINOTRONIC dans un endroit moins exposé aux vibrations et finir la mesure. Avec la combinaison de touches pour la remise à Zéro (voir chapitre 2.11) vous pouvez ramener le +CLINO PLUS+ immédiatement à l'ajustage de base. Vous perdez dans ce cas toutes les données enregistrées sauf les valeurs d'étalonnage.

2.6 SELECTION DES UNITES DE MESURE

Si vous désirez l'affichage des valeurs de mesure dans une autre unité que celle actuellement enregistrée, il suffit de déplacer le curseur à l'aide de la touche ▲ "ON/MODE" à la position "UNIT". Le curseur disparaît alors et l'unité de mesure actuelle commence à clignoter.

En actionnant la touche ● "SELECT/PRINT" vous faites défiler successivement tous les unités et formats disponibles. Lorsque l'unité désirée correspond à l'affichage vous pouvez la valider en pressant la touche ■ "ENTER/HOLD". L'unité de mesure ainsi sélectionnée reste enregistrée jusqu'au prochain changement de la même manière (même si l'appareil a été éteint).

ATTENTION - Cas Spéciaux:

- Aucune unité de mesure affichée = Millièmes d'artillerie
- Unité de mesure mm/m et curseur en position "REL.BASE"
  = mm par rapport à une base relative réglable.
- Unité de mesure "/10" (pouces par 10 pouces) et le curseur en position "REL.BASE" = pouces par rapport à une base relative réglable.

Les unités de mesure suivantes peuvent être sélectionnées:

Affichage/ Format	Unité de Mesure	Lettre distinctive pour l'impression
00°00'	Degré/minutes	G
00'00''	Minutes/secondes	S
00.00 gon	Grade / 2 décimales	O
.0000 gon	Grade / 4 décimales	O
00.00 mm/m	mm/base relative / 2 décimales	L
.0000 mm/m	mm/base relative / 4 décimales	L
.0000 "/10"	pouce/base relative / 4 décimales	H
0000	Millième d'Artillerie A‰	A (Affichage sans unité)
00.00 mm/m	mm/m / 2 décimales	M
.0000 "/10"	pouce/10 pouces	I
.0000 "/12"	pouce/12 pouces	K
00.00 mrad	milliradian / 2 décimales	R
00 00 mrad	milliradian	R
00.00°	degré / 2 décimales	D
.0000°	degré / 4 décimales	D

2.7 MODIFICATION ET ENREGISTREMENT DE LA BASE RELATIVE

Le +CLINO PLUS+ possède un mode qui permet d'afficher la hauteur à la fin d'une ligne inclinée d'une longueur sélectionnée. "Mesure à base relative en mm ou en pouces"
La longueur de base relative enregistrée en standard d'usine est de 100 mm resp. 10 pouces. Pour modifier cette longueur ou pour contrôler la longueur actuellement en vigueur, veuillez procéder comme suit:

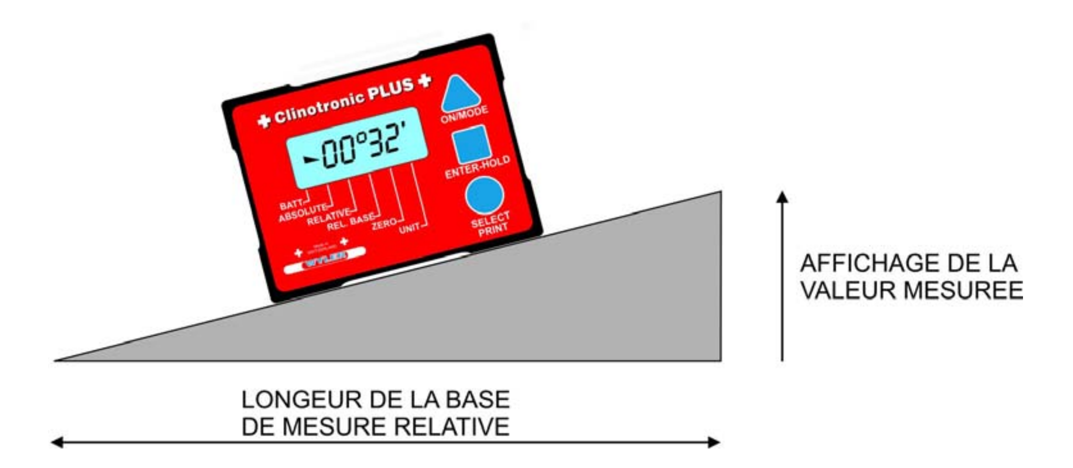
Placer le curseur en position "REL.BASE" en actionnant la touche ▲ "ON/MODE" plusieurs fois.
Valider la fonction en pressant la touche ● "SELECT/PRINT". Le +CLINO PLUS+ affiche la valeur enregistrée.
En pressant la touche ● "SELECT/PRINT" de nouveau vous changez entre les mémoires métriques et en pouces.
A l'unité demandée (affichage "mm/m" pour la mémoire métrique, "/10" pour la mémoire en pouces) actionnez la touche ■ "ENTER/HOLD". Le curseur se place alors sous le premier digit de l'affichage.
En pressant la touche ON/MODE vous modifiez la valeur de ce digit, chaque action augmente la valeur de ce digit par 1.
Utilisez la touche ● "SELECT/PRINT" pour déplacer le curseur au prochain digit de l'affichage. Modifiez par cette combinaison chaque position jusqu'à ce que la valeur désirée soit affichée. La valeur à l'affichage montre la longueur de la base relative en mm resp. en pouces entières selon la mémoire modifiée.

Poussez maintenant la touche ■ "ENTER/HOLD" pour mettre la nouvelle valeur en mémoire. La valeur restera enregistrée jusqu'à la prochaine modification de la même manière, même si le +CLINO PLUS+ est éteint (sleep mode).
Après cette opération le +CLINO PLUS+ retourne automatiquement au dernier mode de mesure utilisé. Les valeurs seront affichées à la dernière unité de mesure utilisée.

Changez l'unité de mesure, si nécessaire. Pour les mesurages à base relative les unités suivantes sont disponibles:

00.00 mm/m	curseur à la position "REL.BASE"
.00 00 "/10"	curseur à la position "REL.BASE"

Pour toute mesure à base relative la convention suivante est valable:



2.8 HOLD - Fonction de Blocage de l'Affichage

Cette fonction peut être exécutée dans tous les modes de mesure. Pressez la touche ■ "ENTER/HOLD" (ou le palpeur ou la télécommande infrarouge). Pendant que le +CLINO PLUS+ attend une valeur de mesure valable (deux valeurs successives identiques) ◢ 00°00' apparaît à l'affichage.

Car il est pratiquement impossible d'obtenir une valeur valable pendant une manipulation, vous pouvez mettre le +CLINO PLUS+ en position de mesure correcte même après avoir pressé la touche.

Dès que la condition pour une mesure valable est accomplie la valeur est affichée en mode clignotant.
Vous pouvez alors bouger le +CLINO PLUS+ pour mieux lire, la valeur est figée.
En actionnant la touche ● "SELECT/PRINT" la valeur sera transmise par la sortie de données RS 485 à un appareil connecté. En même temps le mode HOLD est annulé.

Le temps nécessaire pour une mesure avec HOLD dépend fortement de la stabilité de l'objet mesuré. En cas de vibrations trop fortes, il peut être impossible d'accomplir la condition (deux valeurs successives identiques) pour une mesure valable.

Pour remettre le +CLINO PLUS+ en mode de mesure, le mode HOLD peut être annulé au par avant en actionnant la touche ● "SELECT/PRINT".

2.9 PRINT - Impression

En actionnant la touche ● "SELECT/PRINT" la valeur mesurée est transmise par la sortie de données RS 485 à un appareil connecté.
Les connexions possibles sont expliquées séparément à l'Appendice A.

2.10 Annulation d'une Operation

Vous avez commencé la modification d'un paramètre et préférez interrompre cette opération en cours pour retourner à l'état précédent. Aussi long temps que le changement n'a pas été validé par la touche ■ "ENTER/HOLD" vous pouvez annuler l'opération active. Actionnez la touche ▲ "ON/MODE" et gardez la pressée. Puis actionnez la touche ● "SELECT/PRINT" pour retourner aux anciens paramètres.

CETTE OPERATION PEUT DEVENIR TRES IMPORTANTE AU CAS OU VOUS AURIEZ SELECTIONNE PAR ERREUR LE PROGRAMME D'ETALONNAGE!

2.11 RESET - REMISE AUX VALEURS STANDARD

Le +CLINO PLUS+ se bloque ou affiche des figures incompréhensibles:
Vous avez probablement exécuté une mauvaise manipulation pas encore connue par nous.
Vous voulez remettre le +CLINO PLUS+ au réglage standard usine, en annulant tous les paramètres entrés par vous-mêmes.
Vous êtes forcé pour des raisons particulières (problèmes avec la mise à Zéro ou avec la fonction HOLD) de prendre cette mesure.

Actionnez la touche ▲ "ON/MODE" et gardez la pressée. Ensuite poussez la touche ■ "ENTER/HOLD" pendant plus d'une seconde.
Par cette manipulation tous les paramètres enregistrés par vous seront effacés (sauf les valeurs d'étalonnage).

Le +CLINO PLUS+ est porté aux valeurs suivantes:

Mode de mesure	absolu
Unité de mesure	mm/m 2 décimales
Base Relative	100 mm et 10 pouces
Point Zéro absolu	perdu, voir chapitre 2.5
Point Zéro relatif	perdu, voir chapitre 3.2

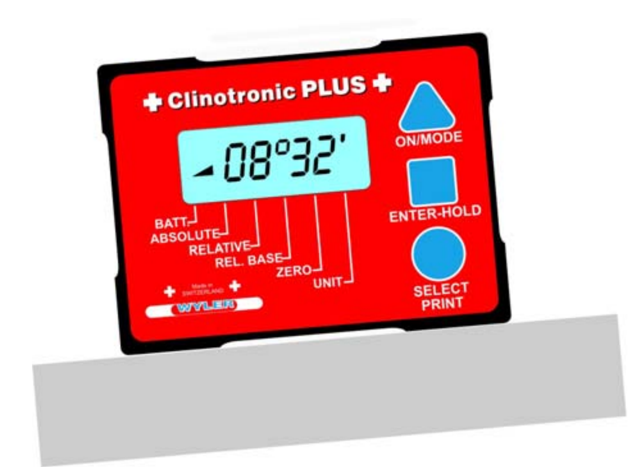
2.12 SORTIE DE DONNEES

Cette interface peut être utilisée pour la connexion à un autre instrument WYLER (p. ex. LEVELMETER 2000, WYLER T/C, etc.) ou - avec un câble spécial - pour la connexion à une sortie sérielle RS 232 ou un port USB d'un ordinateur

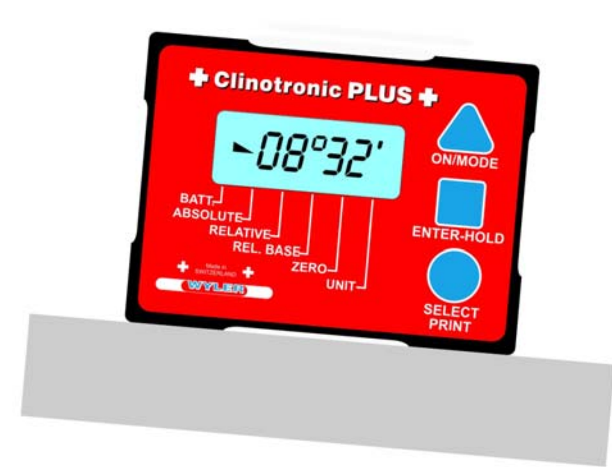
3. APPLICATIONS

3.1. MESURE EN ABSOLU

Pour obtenir des mesures précises il est avantageux de régler le Zéro absolu, selon la procédure décrite au chapitre 2.5, avant de commencer le mesurage. Après cela, si vous mettez le +CLINO PLUS+ sur un objet à mesurer, la valeur affichée vous indiquera directement la déviation de la surface mesurée en comparaison à l'horizontale resp. à la verticale absolue.




montant vers la droite / + 08°32‘



descendant vers la droite / - 08°32‘

3.2. MESURE A BASE RELATIVE

Mettez le +CLINO PLUS+ sur la surface de référence. Sélectionnez en actionnant la touche ▲ "ON/MODE" le mode "RELATIVE", le curseur clignote. En appuyant sur la touche ■ "ENTER/HOLD" vous lancez l'opération "enregistrement du point Zéro relatif". Après quelques secondes la valeur ◢ 00°00' apparaît à l'affichage et le +CLINO PLUS+ est alors prêt pour le mesurage en relatif. Si vous mettez l'instrument maintenant sur une surface à mesurer l'affichage vous montrera la déviation en comparaison à la référence enregistrée. Pour retourner au mode absolu actionnez la touche ▲ "ON/MODE" et mettez le curseur à la position "ABSOLUTE".

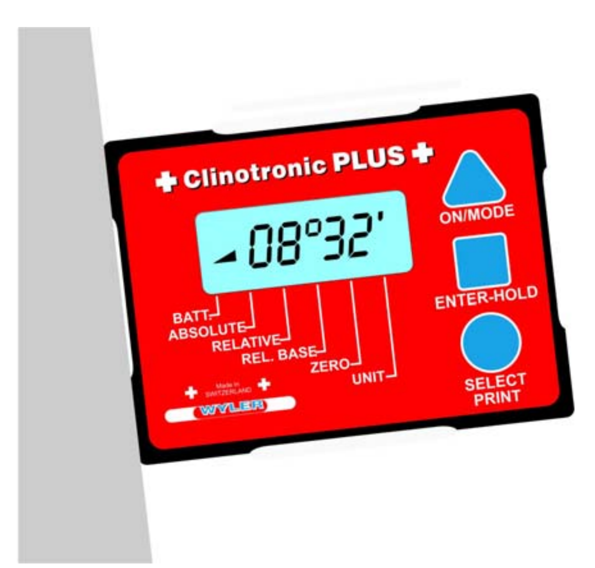
3.3 MESURE D'ANGLES ETENDUS

Les quatre faces sont usinées planes et perpendiculaires l'une à l'autre. Chacune des faces peut être utilisée comme base de mesure.
Des angles d'inclinaison supérieurs à la plage de mesure du capteur (± 45°) peuvent être mesurés par la sélection de la base de mesure correspondante.

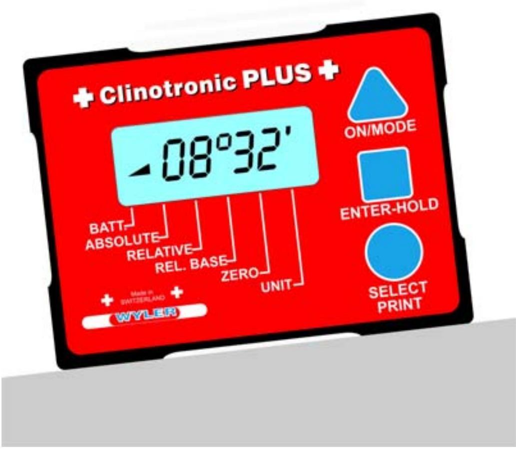
Mesurage dans la horizontale et dans la verticale / Mesurage à moyen des bases de mesure différentes



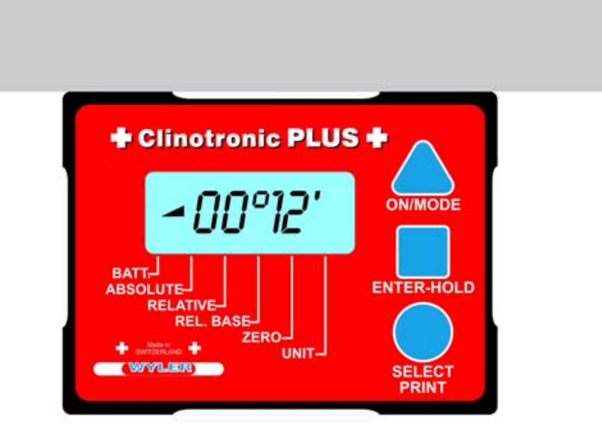
Inclinaison descendant vers la droite



Inclinaison montant vers la droite



Inclinaison montant vers la droite



Inclinaison montant légèrement vers la droite

3.4. ETEINDRE L'INSTRUMENT

L'instrument peut être mis hors service en poussant la touche ▲ "ON/MODE" continuellement pendant au moins 3 secondes.

Attention:
En cas que l'instrument est alimenté de l'extérieur il ne peut pas être mis hors service

4. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

4.1. SPECIFICATION GENERALE

Measuring range / Rangé de Mesure:		**± 10 Arcdeg**	**± 30 Arcdeg**	**± 45 Arcdeg**
Calibration / Etalonnage	last values at: dernières valeurs à:	± 10 Arcdeg	± 30 Arcdeg	± 50 Arcdeg resp. ± 60 Arcdeg
Settle time / Temps de mesure	Value available after / Valeur disponible après:	< 2 Secs.		
Resolution / Résolution	Dep. on units set / dépendant de l'unité de mes.	< 5 Arcsec (0.025 mm/m)		
Limits of Error / Limite d'Erreur:		< 1 Arcmin + 1 Digit	< 1,5 Arcmin + 1 Digit	< 2 Arcmin + 1 Digit
Temp. coeff. / Coéff. Température:	Zero and scale / Zéro et Echelle	<0.01 Arcdeg/°C		
Data connection / Sortie de données:		RS485 / asynchron / 7 Bit / 2 Stop Bit / no parity / 9600 Baud		
Battery / Pile:		1 x Size AA 1.5V Alkaline		
Battery life / Durée de la pile:	In full operation / Mode travail	Size AA 1.5V Alkaline / 25 hrs		
Housing / Boîtier:	Aluminium hard anodised / Aluminium anodisé dur	100 x 75 x 30 mm		
Weight / Poids:		400 g, incl. Battery / pile y incluse		
Temp. range / Rangé de température:	Operating / Utilisaiton Storage / Emmagasinage	0 ... +40 °C. -20 ... +70 °C.		
CE conformity / conformité CE	Emission / Emissions: Immunity / Immunité:	Fulfilled / accompli: Fulfilled / accompli:	EN61000-6-3 EN61000-6-2	

4.2 SPECIFICATION DE LA SORTIE DE DONNEES

4.2.1. Transmission des Données: Asynchron / 7 Data Bit / 2 Stop Bit / No Parity / 9600 Baud

4.2.2. Utilisation des contacts / Connecteur

Connecteur: 8pol Binder Série 712 prise

Utilisation des contacts:

1
2 GND
3 +5V
4 RTA
5 RTB
6
7 RTS
8

7 1
6 2
8
5 3
4

Note: Des détails complémentaires concernant la connexion sont expliqués à **l'Appendice A**

4.2.3. Modes de Connexion

I) +CLINO PLUS+ Mode (de compatibilité)

Mode de demande

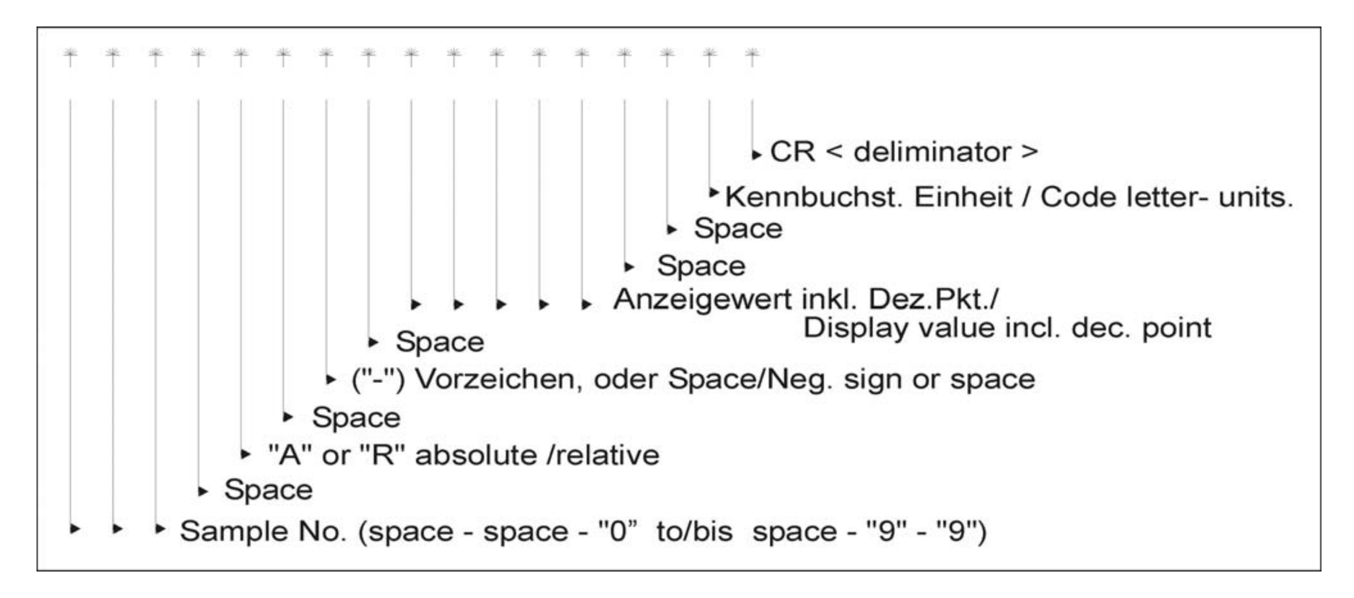
- Après actionnement de la touche ● "SELECT/PRINT" une réponse est transmise.
- Après réception de la commande respective (ASCII caractère "H") l'instrument lance le mode HOLD.
- Après réception de la commande respective (ASCII caractère "P") une réponse est transmise.

Déroulement du transfert de données

- Immédiatement après réception d'un signal de commande, le capteur commence la transmission de la réponse.
- Pendant la transmission de la réponse, le signal RTS (Request To Send) est mis bas (connecté GND).

Format de Réponse utilisé

Format de la transmission: (Tous en caractères ASCII)



II) Mode +CLINO PLUS+

Jeu de Caractères utilisés

- ASCII chiffres ‚0‘ .. ‚9‘
- ASCII lettres ‚A‘ .. ‚F‘
- ASCII signes spéciaux ‚~‘
- ASCII Signe de commande <CR>

Mode de Demande utilisé

- Le capteur ne transmet aucun message sans commande.
- Le capteur transmet une réponse (Response) seulement après réception d'une demande (Command)
- Le même format de transfert est utilisé pour les commandes ainsi que pour les réponses.

Déroulement du Transfert des Donnés

- Une demande (Command) peut être transmise au capteur à la vitesse maximale ou avec des intervalles plus grands entre les caractères individuels.
- Immédiatement après réception d'un signal de commande, le capteur commence la transmission de la réponse.
- Pendant la transmission de la réponse, le signal RTS (Request To Send) est mis bas (connecté GND).

Format de Transfert utilisé

Header	ASCII ‚~‘	(Début de chaque commande ou réponse)		
	ASCII ‚~‘	(au moins 4 de ces caractères doivent être transmis)		
	ASCII ‚~‘			
	ASCII ‚~‘			
Address	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[7..4]	⇒ +	(Adresse de l'instrument / Capteur)
	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[3..0]	⇒ +	
	ASCII ‚1‘			
Opcode	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[3..0]	⇒ +	(Identifie Commande ou Réponse)
Data	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[31..28]	⇒ +	
	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[27..24]	⇒ +	
	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[23..20]	⇒ +	
	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[19..16]	⇒ +	
	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[15..12]	⇒ +	
	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[11..8]	⇒ +	
	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[7..4]	⇒ +	
	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[3..0]	⇒ +	
CheckSum	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[7..4]	⇐	(Somme de Contrôle pour Vérification)
	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[3..0]		
Trailer	ASCII <CR> (Fin de chaque Commande ou Réponse)			

Exemples pour le mode +CLINO PLUS+

Exemple 1: Identification: = ReadID (Address = 1, Opcode = 1, Data = 0)

Command text: ~~~~01110000000003↲ (↲ = <CR>)

Response text: ~~~~01100000000608↲

Data[11..0] = unsigned_12 = Identification = 6 = ‚CLINO +PLUS+'

Exemple 2: Angle: = ReadAngle (Address = 1, Opcode = 13, Data = 0)

Command text: ~~~~011D000000000F↲ (↲ = <CR>)

Response text: ~~~~01105F36A60332↲

Data[27..0] = signed_28 = Angle = -13195773 [1/16777216 rad] = -0.786529362 [rad]

Data[31..28] = Sequence Numberr = 5

5. Télécommande Infrarouge

Sur commande le CLINOTRONIC PLUS peut être livré avec une télécommande infrarouge. Le récepteur infrarouge se trouve sous la feuille de front.



5.1 Opération

En actionnant la touche à la télécommande celle-ci va émettre un code infrarouge unique au CLINOTRONIC PLUS.
Si

- la **LED** à la télécommande **clignote en vert**, un code infrarouge est émis
- la **LED** à la télécommande **clignote en rouge**, la pile de la télécommande doit être remplacée

5.2 "TEACH-IN" de la télécommande Infrarouge

Pour éviter le déclenchement de mesures par hasard si plusieurs CLINOTRONIC PLUS sont en opération simultanée, la télécommande peut être attribuée à un CLINOTRONIC PLUS particulier par la fonction TEACH-IN.

Procédé **TEACH-IN**:

- Le CLINOTRONIC PLUS doit être mis en marche
- Gardez la touche **<SELECT/PRINT>** au CLINOTRONIC PLUS pressée
- Pointez la télécommande vers le CLINOTRONIC PLUS
- Actionnez la **touche à la télécommande** jusqu'à ce que la barre à gauche en haut de l'affichage arrête de clignoter.



La fonction TEACH-IN est normalement complétée avant la livraison.

6. ENTRETIEN

6.1 ETALONNAGE

Un domaine réservé de mémoire intégrée contient des données d'étalonnage couvrant la plage de mesure complète à des pas définis. Avant chaque affichage d'une valeur mesurée ces données sont prises en considération. Un programme spécial de calcul et interpolation détermine la valeur de correction à appliquer. A l'usine cette mémoire est chargée par un processus d'étalonnage automatique, à la base d'un mécanisme diviseur de haute précision.
Au moyen d'un équipement précis pour ajuster un angle d'inclinaison prescrit (mécanisme diviseur, équipement sinus, etc.) un nouvel étalonnage est possible à chaque instant.

Le **Programme d'Etalonnage** peut aussi être initialisé par une combinaison de touches de commande, ainsi permettant un re-étalonnage à tout moment. L'exemple ci-après est pour un +CLINO PLUS+ ± 45°.
La procédure est en général la même pour les +CLINO PLUS+ avec d'autres plages de mesure.

1 Mettez le +CLINO PLUS+ sur l'installation angulaire de référence. Ajustez celle-ci à - 50 degrés, descendant vers la droite (affichage vers l'opérateur, sortie des données à droite).
Raccordez le bouton de déclenchement à distance à la sortie des données. Si disponible, la procédure peut aussi être commandée par la télécommande infrarouge.

2 Démarrez le programme d'étalonnage. Il est recommandé de remettre le processeur aux valeurs standard (voir 2.11) avant l'étalonnage. Actionnez la touche ▲ "ON/MODE" et gardez la pressée. Ensuite poussez la touche ■ "ENTER/HOLD" pendant plus d'une seconde.

Le programme d'étalonnage est initialisé en poussant d'abord la touche ● "SELECT/PRINT". En la gardant pressée il faut ensuite appuyer sur la touche ■ "ENTER/HOLD" et actionner les deux simultanément pendant au moins 5 secondes.
Attention: La séquence de l'actionnement des touches est importante!
Le programme d'étalonnage est démarré avec succès si l'affichage montre ◣ 50.00° clignotant (la première valeur à enregistrer)

3 Avant d'enregistrer une valeur il est fortement recommandé de contrôler que l'inclinaison de la référence est identique à la valeur affichée clignotante. En actionnant le bouton de déclenchement ou la télécommande ou si les deux ne sont pas disponible en appuyant sur la touche ■ "ENTER/HOLD" l'enregistrement est initialisé.
Pendent cette procédure (quelques secondes) le +CLINO PLUS+ ne doit pas être bougé.

4 Dès que la valeur est enregistrée et mémorisée la prochaine position est affichée. A des pas de 5 degrés les positions ◣ 45.00° à ◢ 50.00° seront demandées en séquence

Les exigences pour la validité d'une valeur de mesure sont automatiquement augmentées pour cette procédure. La présence de vibrations ou une construction instable empêchent de réaliser l'étalonnage.

5 Ajustez la référence d'inclinaison à la prochaine valeur indiquée clignotante.

6 Répétez les opérations 3 à 5 jusqu'à ce que la dernière valeur ◢ 50.00° soit affichée.

7 Après l'enregistrement de la dernière valeur le +CLINO PLUS+ retourne automatiquement au mode utilisé avant l'étalonnage ou - si celui-ci a été annulé par un "Reset" du processeur - au mode standard.

ATTENTION: Avant un mesurage en absolu il faut procéder à une mise à Zéro absolu (selon chapitre 2.5)

6.2 ACCESSOIRES / PIECES DE RECHANGE

Les positions suivantes sont livrables:

Piles		Réf. Article
	1 x Size AA 1.5V Alcaline ou 1 x Size AA 3.0V MnO2-Lithium	604-012-0001 604-012-0002
Câble sériel	conversion de RS485 à RS232	Réf. Article 015-025-928-232
Connecteur Interface +CLINO PLUS+ au PC (RS232)	Par ce connecteur spécial le +CLINO PLUS+ peut être connecté à un port sériel (RS 232) d'un ordinateur. Le câble spécial mentionné ci-dessous est indispensable	Réf. Article 065-STECKER-232
Câble de connexion 2.5m du +CLINO PLUS+ au Connecteur Interface	Par ce câble en combinaison avec le connecteur interface ci-dessus le +CLINO PLUS+ peut être connecté à un port sériel (RS 232) d'un PC	Réf. Article 065-025-878-001
Câble de connexion 1.8m du +CLINO PLUS+ à un port USB	Par ce câble le CLINOTRONCI PLUS peut être connecté à un port USB d'un ordinateur.	Réf. Article 015-018-468-USB
Câble 2.5m avec bouton de déclenchement à distance	Pour initialiser le processus de mesure à l'étalonnage ou pour lancer la fonction HOLD sans toucher l'instrument.	Réf. Article 015-025-8D1PLUS
Télécommande Infrarouge	Pour déclencher le processus de mesure à l'étalonnage ou pour lancer la fonction HOLD sans toucher l'instrument.	Réf. Article 015-005-005
Diverses Bases de Mesure spéciales	Plates et prismatiques Longueurs de 100 mm à 300 mm	
Equipement des bases avec aimants ou trous taraudés		voir **Appendice B**

7. EMMAGASINAGE

7.1 POSITION D'EMMAGASINAGE DE L'INSTRUMENT

Pendant des périodes d'emmagasinage étendues le +CLINO PLUS+ ne doit jamais rester dans une position ou l'axe longitudinal est posé verticalement.
Une positon inadéquate peut causer une dérive énorme pendant la période de récupération.



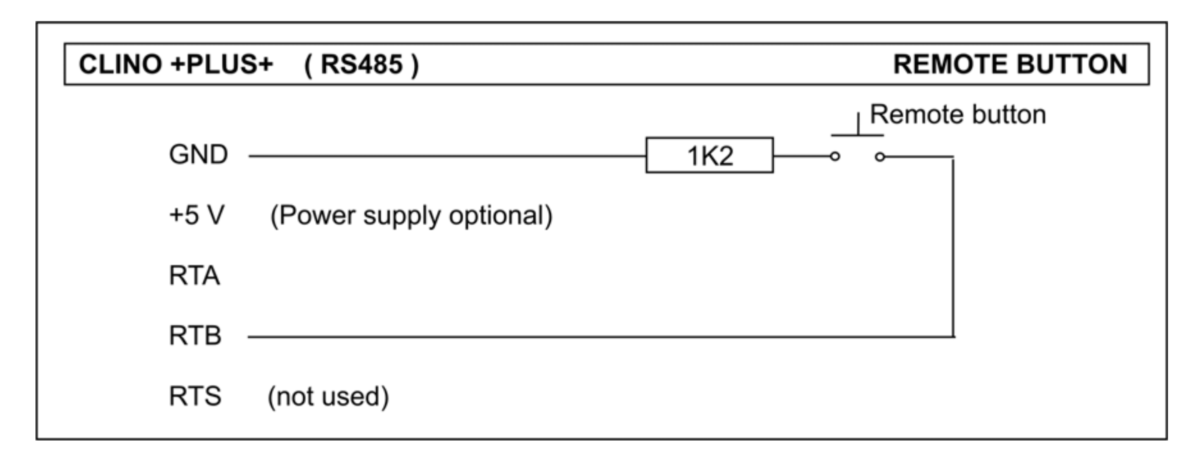


7.2 EMMAGASINAGE ET TRAITEMENT DES PILES

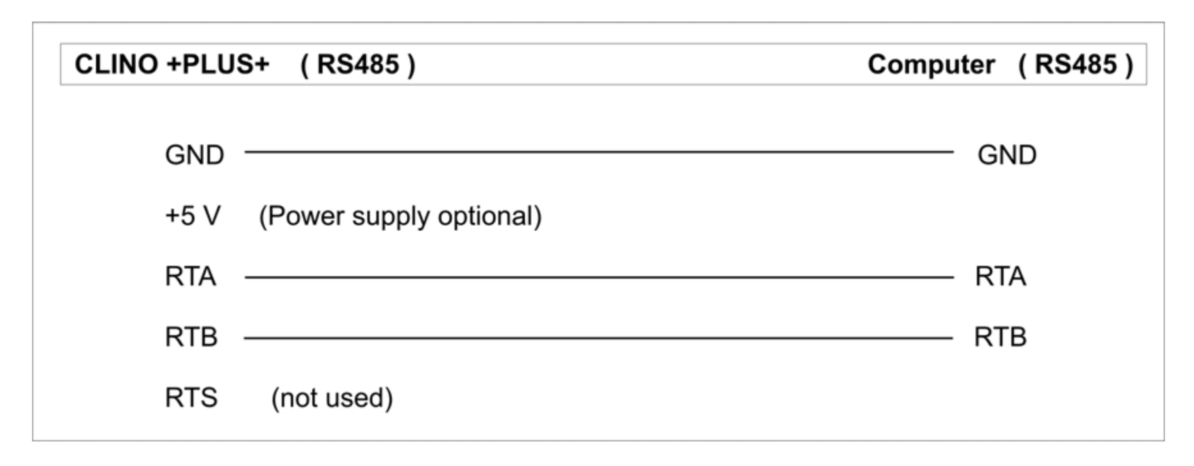
Avant d'installer des piles veuillez s.v.p. lire le mode d'emploi attentivement. Assurez que les piles sont insérer correctement considérant la polarité (+) et (-) de la pile. Gardez les faces de contact bien propres et - si nécessaire - nettoyez les avec un chiffon sec et mou. En remplaçant les piles veuillez bien considérer les spécifications du fabriquant. Si l'instrument n'est pas utilisé pour une durée étendue il est recommandé d'enlever les piles de l'instrument et de les emmagasiner dans un endroit sec à température normale. Ne jetez jamais des piles usées au feu! Les piles ne peuvent être rechargées que s'ils portent le mention "rechargeable".

Appendice A

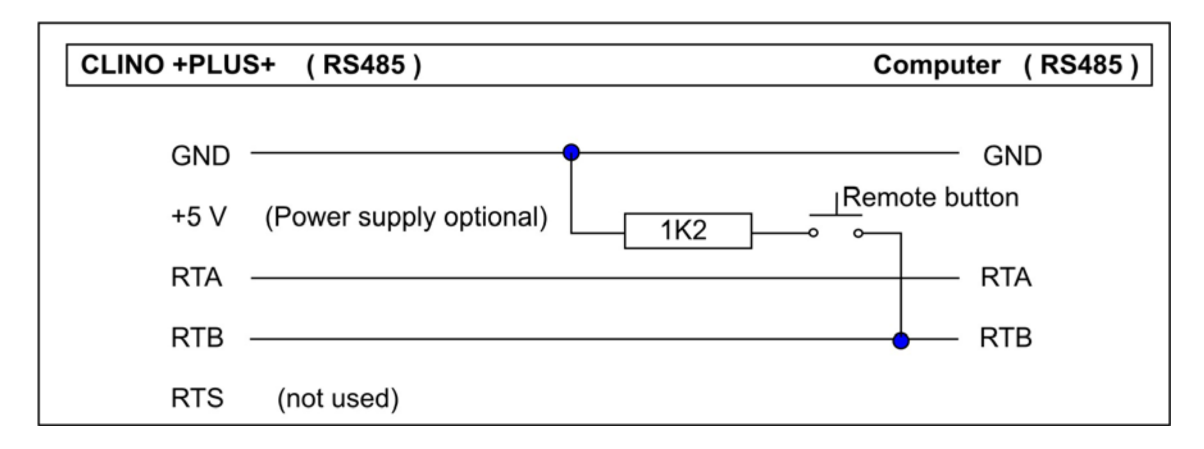
a) **Connexion d'un bouton de déclenchement externe au +CLINO PLUS+, sortie RS 485**



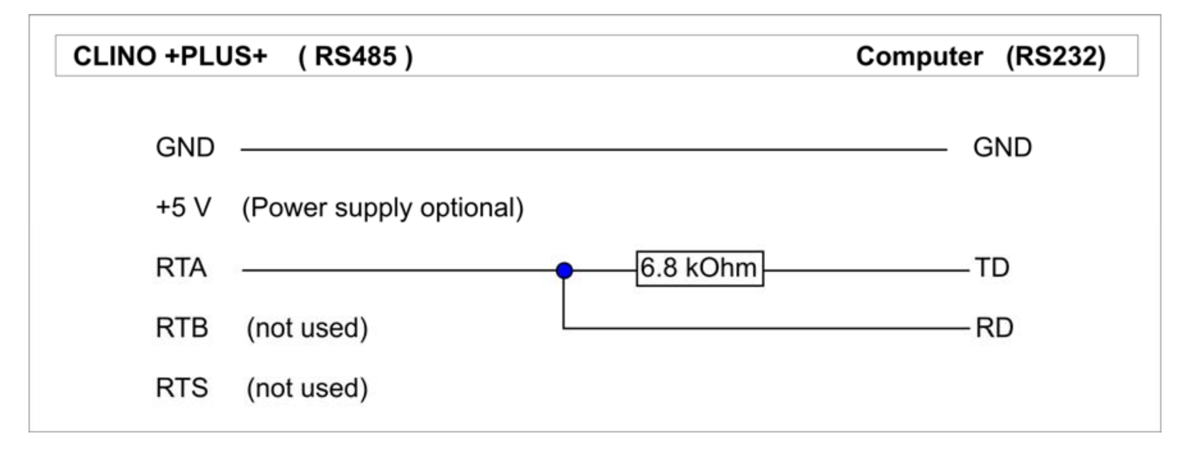
b) **Connexion d'un +CLINO PLUS+ par la sortie RS 485 à un ordinateur avec interface RS 485**



c) **Connexion d'un +CLINO PLUS+ par la sortie 485 à un ordinateur avec interface RS 485 avec bouton de déclenchement**

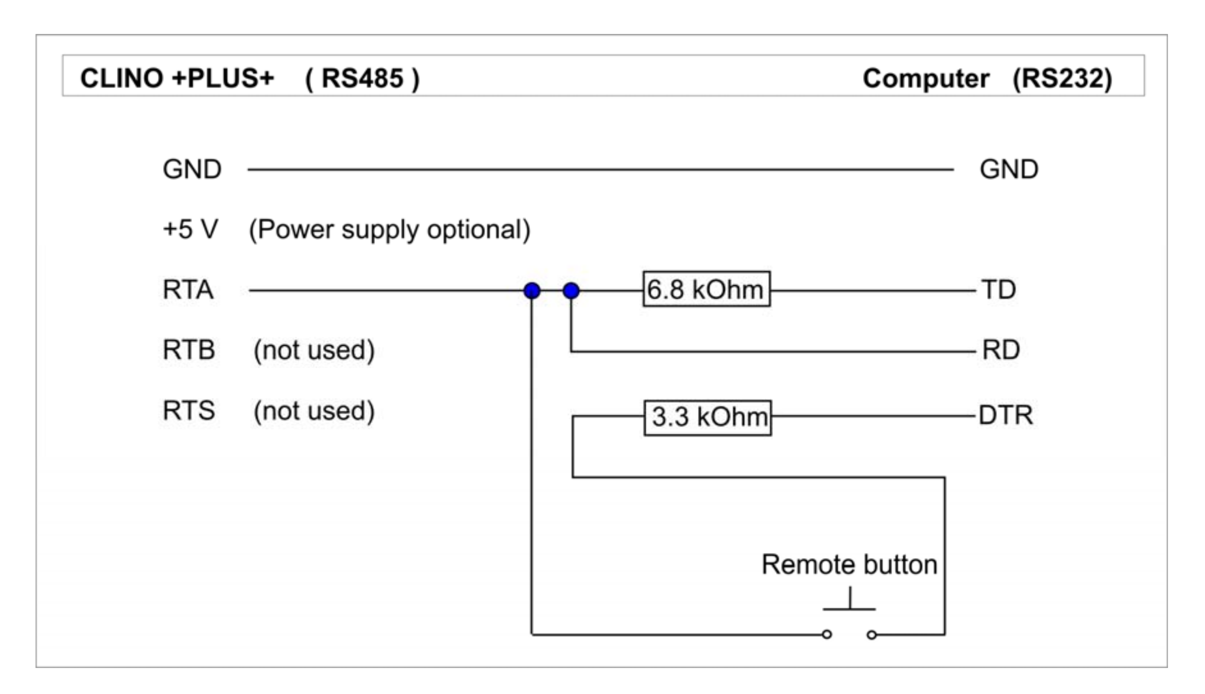


d) Connexion d'un +CLINO PLUS+ par la sortie RS 485 à un ordinateur avec interface RS 232

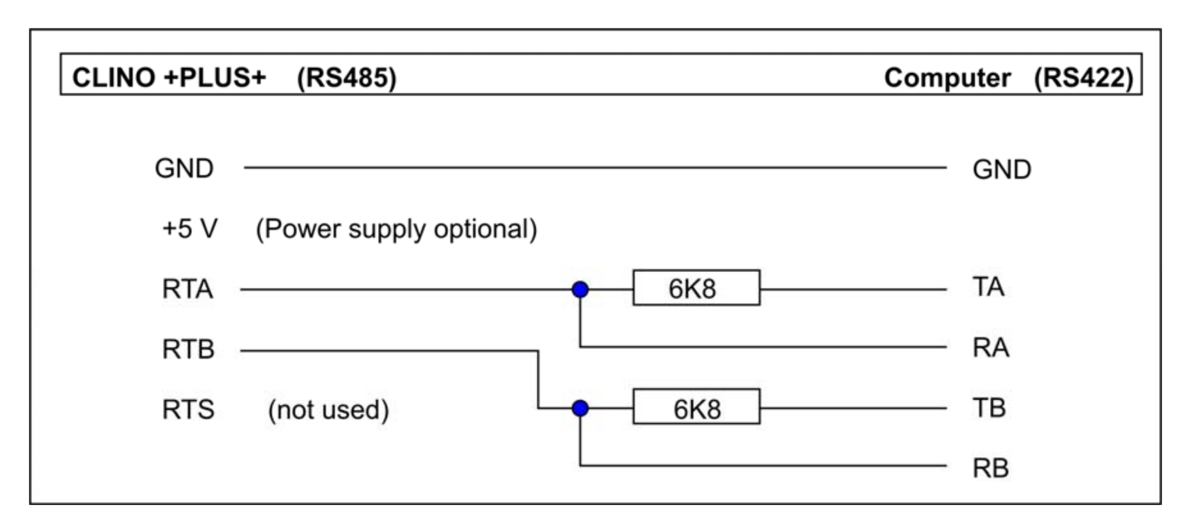


Attention: **Le câble et le connecteur spécial interface peuvent être commandés chez votre distributeur le plus proche ou de WYLER AG**

e) Connexion d'un +CLINO PLUS+ par la sortie 485 à un ordinateur avec interface RS 232 avec bouton de déclenchement



f) Connexion d'un +CLINO PLUS+ par la sortie RS 485 à un ordinateur avec interface RS 422

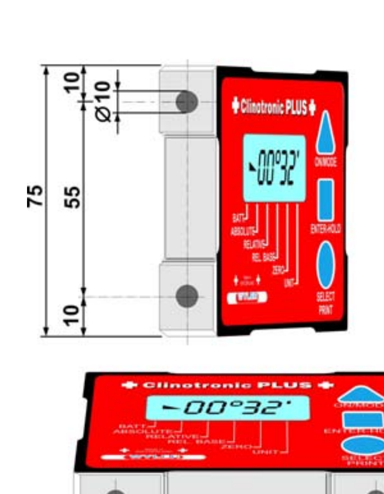


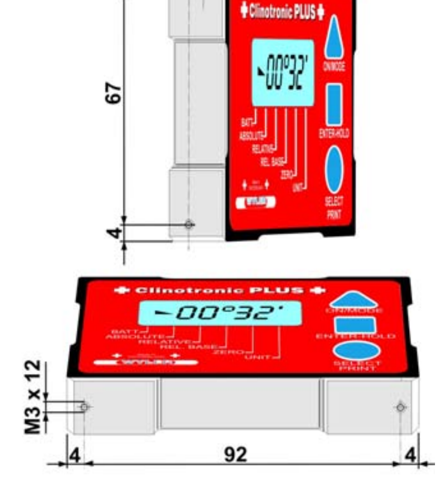
APPENDICE B

Montage du +CLINO PLUS+

Des versions spéciales du boîtier avec des aimants permanents montés dans les faces de mesure sont disponibles sur demande.

- Des trous taraudés peuvent être prévus pendant la production
- Les deux mesures, qui peuvent en outre même être combinées, entraînent un surcoût et une extension du délai de livraison





Dimensions et Positions Standard des Aimants et Trous Taraudés

APPENDICE C
CLINOMASTER POUR ETALONNER LE CLINOTRONIC



Livrable avec certificat WYLER (non raccordé) sur demande

WYLER AG Art. no. 015-000-021

Réduisez l'incertitude de mesure. Oubliez les influences de la maturation des matériaux ou des composantes électroniques. Eliminez les sentiments douteux après un mauvais traitement accidentel du CLINOTRONIC.

ASSURANCE QUALITEE

- CLINOMASTER la solution pour rassurer l'étalonnage du CLINOTRONIC
- CLINOMASTER représente 21 angles d'inclinaison fixés dans un étalon mécanique
- CLINOMASTER permet un contrôle rapide et simple de la précision de mesure d'un inclinomètre de la taille du CLINOTRONIC
- CLINOMASTER est la référence parfaite pour étalonner le CLINOTRONIC
- CLINOMASTER et CLINOTRONIC font un pair très difficile à battre

APPENDICE D
REPARATION D'INSTRUMENTS DE MESURE

Normalement les instruments ayant besoin d'une remise en état peuvent être envoyés au partenaire WYLER local (distributeur local). Celui-ci arrangera la réparation pour l'utilisateur et s'occupera des travaux administratifs nécessaires.

Express Repair Service, ERS

Un grand nombre de clients ne peuvent pas se passer d'un instrument pour une durée étendue car les instruments sont utilisés chaque jour. Pour ces cas la maison WYLER AG a établi un nouveau service, sous le nom de "Express Repair Service, ERS". Grâce à ce service la période d'arrêt, surtout la durée de transport entre l'utilisateur et WYLER SWITZERLAND et pour le retour de l'instrument peuvent être réduit considérablement.

Une description simplifiée de ce service:

- Le client annonce le cas de réparation au partenaire WYLER local dans son pays
- Le partenaire WYLER informe le client de la possibilité d'utiliser le service ERS en indiquant les avantages et conséquences de service, comme p. ex.
    - durée hors service réduite
    - accord forfaitaire pour les frais de réparation - sans devis - jusqu'à un maximum de 65 % du prix d'un instrument neuf
    - emballage nécessaire pour le transport
    - frais pour le service ERS
- Si le client décide d'utiliser le service ERS il en informe le partenaire WYLER local ou directement WYLER SWITZERLAND, tout en communiquant les détails nécessaires.
- Le client recevra tous les informations et instructions nécessaires pour un procédé sans frictions, il doit uniquement emballer l'instrument comme il faut, compléter un formulaire pour le **service de courrier TNT** et annoncer le colis prêt à l'enlèvement. Tout le reste se déroule automatiquement.
- Les produits arrivant chez WYLER SWITZERLAND sous ce service seront traités à **première priorité** et l'instrument sera retourné au client par la même voie.
- La facturation se fait séparément par le partenaire WYLER local.

Bénéficiez des possibilités de ce service pour avoir votre instrument WYLER de retour dans les plus brefs délais. En cas de questions n'hésitez s.v.p. pas de contacter votre distributeur local ou directement WYLER SWITZERLAND, nous allons volontiers vous assister pour une utilisation du service ERS couronnée de succès.

APPENDICE D
MESSAGES D'ERREUR

.OUER	Over range, la valeur de mesure dépasse la plage de mesure
.unit	La valeur de mesure ne peut pas être affichée avec l'unité sélectionnée



WYLER AG
Im Hölderli
CH-8405 WINTERTHUR
Switzerland

Tel. 0041 (0) 52 233 66 66
Fax. 0041 (0) 52 233 20 53

Homepage: http://www.wylerag.com
E-Mail: wyler@wylerag.com